

Arahan Intensitas Pemanfaatan Ruang Perdagangan Jasa Berdasarkan Peluang *Telecommuting*

Ariyaningsih dan Haryo Sulistyarso

Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111
E-mail: haryo.its@gmail.com

Pergerakan bekerja dari kawasan perumahan menuju pusat kota yang umumnya didominasi kegiatan perdagangan jasa, menyebabkan arus kendaraan meningkat pada jam-jam puncak. Sementara perkembangan dunia teknologi dan informasi memberikan peluang bagi para pekerja di bidang jasa untuk mengurangi pergerakannya dengan menerapkan *telecommuting*, di mana para pekerja menggantikan pergerakannya dengan bekerja dari rumah atau tempat lain dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi.

Analisis yang digunakan adalah analisis *crosstab* dan *chi-square* untuk menguji variabel-variabel yang mempengaruhi preferensi pekerja dalam melakukan *telecommuting*. Sedangkan untuk mendapatkan peluang *telecommuting* menggunakan metode peramalan *telecommuting* yang ditemukan oleh Mokhtarian (1996) [1].

Hasil dari peluang tersebut nantinya akan direpresentasikan dalam jumlah penurunan pergerakan bekerja yang secara langsung mengurangi volume kendaraan di Mayjen Sungkono. Penelitian ini menghasilkan peluang *telecommuting* sebesar 9,9% - 42,95% dari total pergerakan pekerja. Dari simulasi *telecommuting* tersebut didapatkan peningkatan DS dari 0,96 menjadi 0,87. Namun ini belum memenuhi kriteria jalan arteri sekunder. Maka dibuatlah dua skenario. Skenario pertama dengan DS 0,7 menghasilkan trip ceiling 529,1 smp/hari. Skenario kedua dengan DS 0,79 menghasilkan trip ceiling 1437,92 smp/jam. Untuk arahan pemanfaatan ruang dapat digunakan penerapan *corridor system building* untuk masing-masing luas lantai. Jika luas eksisting melebihi dari *trip ceiling*, maka arahan diberlakukan untuk bangunan baru atau alih fungsi lahan.

Kata Kunci—*Corridor System Building, Telecommuting, Transportation Demand Management, Trip Ceiling.*

I. PENDAHULUAN

Kota merupakan lingkungan binaan yang terus tumbuh dan berkembang sehingga membutuhkan suatu kebijakan terhadap perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian ruangnya [2]. Kota besar memang selalu dikaitkan dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi, variasi kegiatan ekonomi dan lapangan tenaga kerja yang beragam, tetapi memiliki permasalahan tersendiri dengan keterbatasan lahan untuk pembangunan, permasalahan transportasi, serta masalah pembangunan berkelanjutan [3]. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk memecahkan masalah transportasi perkotaan, baik dengan meningkatkan kapasitas jaringan jalan

yang ada, maupun pembangunan jalan baru [4]. Akan tetapi, hal tersebut belum mampu mengatasi persoalan karena pertumbuhan jalan-jalan baru tidak mampu mengejar pesatnya pertumbuhan kendaraan, terutama kendaraan pribadi. Permasalahan kemacetan tidak dapat diselesaikan selalu dengan cara menambah sediaan jaringan jalan untuk mengurangi permintaan guna melakukan pergerakan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan lahan di kawasan perkotaan. Alternatif pemecahannya kemudian mulai dilihat dari sisi permintaan melalui Manajemen Kebutuhan Transportasi [4].

Terkait dengan pembahasan pada ranah teori di bidang perencanaan wilayah dan kota, teknologi informasi dan komunikasi selalu dikaitkan dengan alternatif solusi bagi permasalahan ketidaksesuaian antara lokasi tempat tinggal dan tempat kerja (*job housing mismatch*), serta manfaat teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu alat untuk memberikan opsi guna meningkatkan aksesibilitas dan produktivitas pada era daya saing global, khususnya bagi daya saing kota dan wilayah metropolitan [3].

Menurut RDTRK UP Satelit 2008, Unit Pengembangan Satelit merupakan kawasan yang memiliki perkembangan cukup pesat di barat Kota Surabaya. Kawasan ini diarahkan untuk mengemban fungsi utama sebagai kawasan permukiman, perdagangan dan jasa, serta kawasan khusus. Dilihat dari kecenderungannya saat ini dominasi kegiatan perdagangan dan jasa berada di sepanjang Jalan Mayjend. Sungkono dan Jalan HR. Muhammad yang merupakan akses utama kawasan ini.

Di negara-negara maju, metode *telecommuting* telah menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan kemacetan akibat pekerja ulang-alik. Mereka melakukan pekerjaan dari rumah menggunakan internet, telepon, dan faksimile untuk berhubungan dengan kantornya, sehingga mereka tidak perlu datang ke kantor setiap harinya untuk bekerja namun mereka hanya datang beberapa hari saja. Dengan demikian, telah terjadi pergeseran subjek dan moda pergerakan dari pergerakan orang secara fisik dengan kendaraan menjadi pergerakan data dan informasi secara digital melalui fasilitas telekomunikasi [5].

Penggunaan lahan eksisting koridor Jalan Mayjen Sungkono sebagian besar adalah perdagangan dan jasa, seperti

pertokoan, hotel, dan perkantoran. Jenis penggunaan lahan ini menimbulkan bangkitan dan tarikan terbesar daripada penggunaan lahan non perjas. Sementara itu tingkat pelayanan jalan yang mendekati kritis serta adanya indikasi fenomena *telecommuting* yang terjadi di kota besar menimbulkan suatu ide bahwa seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, harus sudah mulai dipertimbangkan pula ruang elektronik dalam menata ruang kota. Oleh karena itu perlu diteliti seberapa besar pengaruh peluang *telecommuting* itu terhadap bangkitan dan tarikan yang dihasilkan oleh guna lahan di koridor Jalan Mayjen Sungkono.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan positivistik dengan menggunakan metode *theoretical analytic* dan *empirical analytic*. Jenis penelitian ini adalah kausal-deskriptif. Wilayah penelitian meliputi koridor Jalan Mayjen Sungkono. Pengumpulan data primer dan sekunder diperlukan untuk menunjang analisis. Analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif.

B. Populasi dan Sampel

Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah dengan teknik *probability sample* yaitu sistematis dengan pengambilan sampel 10 menit yang dilakukan di sepanjang koridor Mayjen Sungkono dan dengan kriteria pekerja di kantor yang bergerak di bidang perjas sebanyak 116 kuisoner.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Intensitas Pemanfaatan Ruang

Dari hasil survey didapatkan penggunaan untuk guna lahan pertokoan 89140,33 m², perkantoran seluas 52671,94 m², dan hotel seluas 105049,3 m². Sedangkan untuk intensitas orang didapatkan total intensitas orang pada perkantoran adalah sebesar 9904 orang dan perkantoran adalah 5852 orang.

(i) lampiran peta penggunaan lahan di koridor Mayjen Sungkono

B. Identifikasi Kondisi Eksisting Kinerja Jalan

Untuk menghitung kinerja jalan digunakan standart IHCM 1997.

Tabel 1.

Data Variabel yang Mempengaruhi dan Kapasitas Jalan Mayjen Sungkono Surabaya

Variabel	Nilai
Kapasitas dasar (smp/jam) (Co)	9900
Faktor koreksi lebar jalan (FCw)	1,00
Faktor koreksi pembagian arah (FCsp)	1,00
Faktor koreksi gangguan samping (FCst)	1,02
Jumlah penduduk (FCcs)	1,04
Kapasitas Jalan (smp/jam) (C)	10501,92

sumber : hasil analisa, 2012

Tabel 2.

Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) Jalan Mayjen Sungkono

Jalan Mayjen Sungkono	Volume Lalu Lintas	Kapasitas Jalan	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan Jalan
	11023,056	10501,92	1,04	F

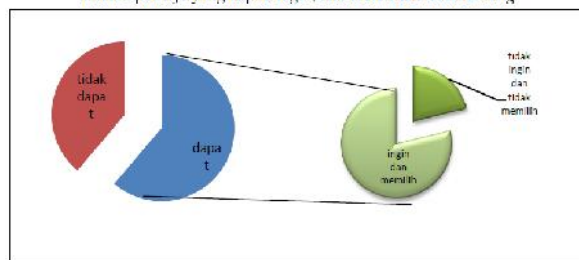
Sumber : hasil analisis, 2012

Meskipun lebar Jalan Mayjen Sungkono sudah memenuhi standar yang tercantum dalam PP RI No. 34 Tahun 2006. Namun tingkat pelayanan jalan Mayjen Sungkono yang tidak sesuai dengan standart. Jalan Mayjen Sungkono adalah jalan arteri sekunder dengan tingkat pelayanan minimal C.

C. Peluang Penerapan Telecommuting

Dari hasil survey kuisoner didapatkan orang yang memilih *telecommuting* 71 responden, sedangkan proporsi yang dapat dan ingin memilih *telecommuting* adalah 56. Kemudian proporsi yang dapat, ingin, dan memilih *telecommuting* adalah 56 responden. Berikut merupakan diagram proporsi preferensi *telecommuting*.

Jumlah pekerja yang dapat, ingin, dan memilih *telecommuting*



Gambar 1

Peramalan keterjadian *telecommuting* dihitung dengan menggunakan model sederhana pendekatan sintesis dalam meramalkan tingkat keterjadian *telecommuting* pada setiap harinya pada suatu periode tertentu. Nilai yang diperoleh dari data kuisoner adalah nilai sampel sehingga diperlukan penyeragaman tingkat kedalaman data untuk menghitung populasi. Dari hasil perhitungan menggunakan rumus

$$M_{\text{sampel}} = A \times W \times C \quad (1)$$

Maka didapatkan M_{sampel} sebesar 0,49. Hasil ini diperoleh dari kuisoner yaitu $A = 0,612$, $W = 0,789$, $C = 1$.

Nilai M_{sampel} merupakan nilai proporsi sehingga estimasi nilai populasi dihitung menggunakan interval proporsi.

$$M_{\text{populasi}} = M_{\text{sampel}} \pm z \cdot M_{\text{sampel}} \cdot p \cdot z \cdot M_{\text{sampel}} \quad (2)$$

Dari hasil perhitungan di atas, didapatkan M_{populasi} ada dalam rentang 0,38-0,6. Nilai M_{populasi} inilah yang merupakan nilai peluang keterjadian *telecommuting* di koridor Jalan Mayjen Sungkono. Nilai ini berarti dari 100 orang pekerja yang bekerja di sepanjang Jalan Mayjen Sungkono, sebanyak 38 sampai 60 orang berpeluang untuk melakukan *telecommuting*. Kemudian untuk mengetahui kemungkinan nilai T dapat menggunakan batas bawah dan batas atas untuk selang kepercayaan M_{populasi} . Sedangkan nilai estimasi untuk

$F_{populasi}$ yang merupakan nilai rata-rata frekuensi dihitung dengan menggunakan persamaan estimasi *mean*.

$$F_{populasi} = F_{sampel} \pm z \frac{S_{sampel}}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

$$F_{sampel} - z \frac{S}{\sqrt{n-1}} \leq F_{populasi} \leq F_{sampel} + z \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

Sehingga didapatkan $F_{populasi}$ 0,252-0,716. Nilai keterjadian *telecommuting* dalam setiap harinya yaitu O adalah dengan menggunakan nilai T_1 dan T_2 serta memasukkan batas atas dan batas bawah selang kepercayaan untuk $F_{populasi}$, diperoleh empat kombinasi nilai O . Dengan rumus dibawah ini, maka didapatkan peluang *telecommuting* adalah **9,57%-42,95%** dari jumlah pergerakan bekerja para pekerja

$$O = T \times F_{populasi} \quad (4)$$

Setelah mengetahui peluangnya maka dicari pengurangan volume akibat simulasi *telecommuting* dengan asumsi *load factor* 3 orang = 2 smp, maka didapatkan pengurangan volume sebesar 1005,86 smp tiap harinya. Dengan pengurangan volume kendaraan akibat pergerakan pekerja yang memilih *telecommuting*, Terjadi pengurangan nilai DS yang semula 1,049 menjadi 0,98. Walaupun terjadi pengurangan DS ternyata tetap tidak memenuhi tingkat pelayanan jalan C, maka dibuatlah arahan intensitas untuk target LOS C.

D. Perumusan Arahan Pemanfaatan Ruang

Pada tahap ini, hal pertama yang dilakukan adalah penentuan target LOS. Dari data hasil analisa berdasarkan peluang penerapan *telecommuting* menunjukkan, Jalan Mayjen Sungkono merupakan jalan arteri sekunder. Mengingat fungsinya sebagai jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan jalan sekurang-kurangnya C dan kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata dengan kecepatan rata-rata 30km/jam (PP No. 26 Tahun 1985 Tentang Jalan). Disini, nilai LOS yang diinginkan adalah C dengan nilai DS antara 0,7 sampai dengan 0,79. Dari Skenario pertama dengan DS 0,7 didapatkan volume kendaraan maksimum 7068,6 smp/jam. Sedangkan untuk skenario kedua dengan DS 0,79 didapatkan volume maksimum 7977,42 smp/jam.

Dari hasil volume maksimum pada tiap-tiap skenario digunakan untuk menghitung batas tarikan pergerakan yang diperbolehkan. Volume tersebut dikurangi dengan pergerakan menerus atau *trough traffic* sehingga dapat diketahui berapa jumlah kendaraan yang merupakan tarikan guna lahan di koridor Jalan Mayjen Sungkono. Skenario pertama didapatkan *trip ceiling* 529,1 smp/jam dan skenario kedua 1437,92 smp/jam. Karena satuan masih bangkitan tarikan masih satuan smp/jam, maka akan dikonversi menjadi smp/hari. Perhitungan volume pada saat 1 jam *peak hour* mewakili 0,11 atau 1% dari total perhitungan volume total selama 1 hari (IHCM, 2007). Untuk bangkitan tarikan pertokoan adalah 4127,182 smp/hari, guna lahan perkantoran 9874,254 smp/hari, dan sedangkan hotel *trip ceiling*nya adalah 11636,5 smp/hari.

Kemudian dari hasil *trip ceiling* dapat dicari luas lantai bangunan maksimum Berikut merupakan hasil arahan dari masing-masing skenario.

- Skenario pertama ($DS = 0,7$)

Arahan skenario A merupakan skenario dengan target $DS = 0,7$ dan jumlah *trip ceiling* 4809,981 smp/hari. Untuk mencapai *trip ceiling*, jumlah bangkitan harus turun -334% dari bangkitan eksisting. Yaitu dengan menurunkan luas lantai bangunan sebesar -333,1 % dan menurunkan intensitas orang sebesar 94,4%. Untuk jenis pertokoan, hotel, dan perkantoran, dilakukan dengan penerapan *corridor system bulding*^[20], dimana setiap bangunan dengan jenis kegiatan pertokoan memiliki keleluasaan untuk mengurangi luasan lantai bangunan (berbeda-beda pengurangannya antara satu bangunan dengan yang lainnya, namun secara keseluruhan harus mencapai target yang telah ditentukan. Apabila kondisi eksisting melebihi kondisi *trip ceiling*, maka arahan diberlakukan untuk bangunan baru atau alih fungsi lahan.

- Skenario kedua ($DS = 0,79$)

Arahan skenario A merupakan skenario dengan target $DS = 0,79$ dan jumlah *trip ceiling* 13071,982 smp/hari. Untuk mencapai *trip ceiling*, jumlah bangkitan harus turun 59,7% dari bangkitan eksisting. Yaitu dengan menurunkan luas lantai bangunan sebesar 59,8% dan menurunkan intensitas orang sebesar 39,2%. Untuk jenis pertokoan, hotel, dan perkantoran, dilakukan dengan penerapan *corridor system bulding*.

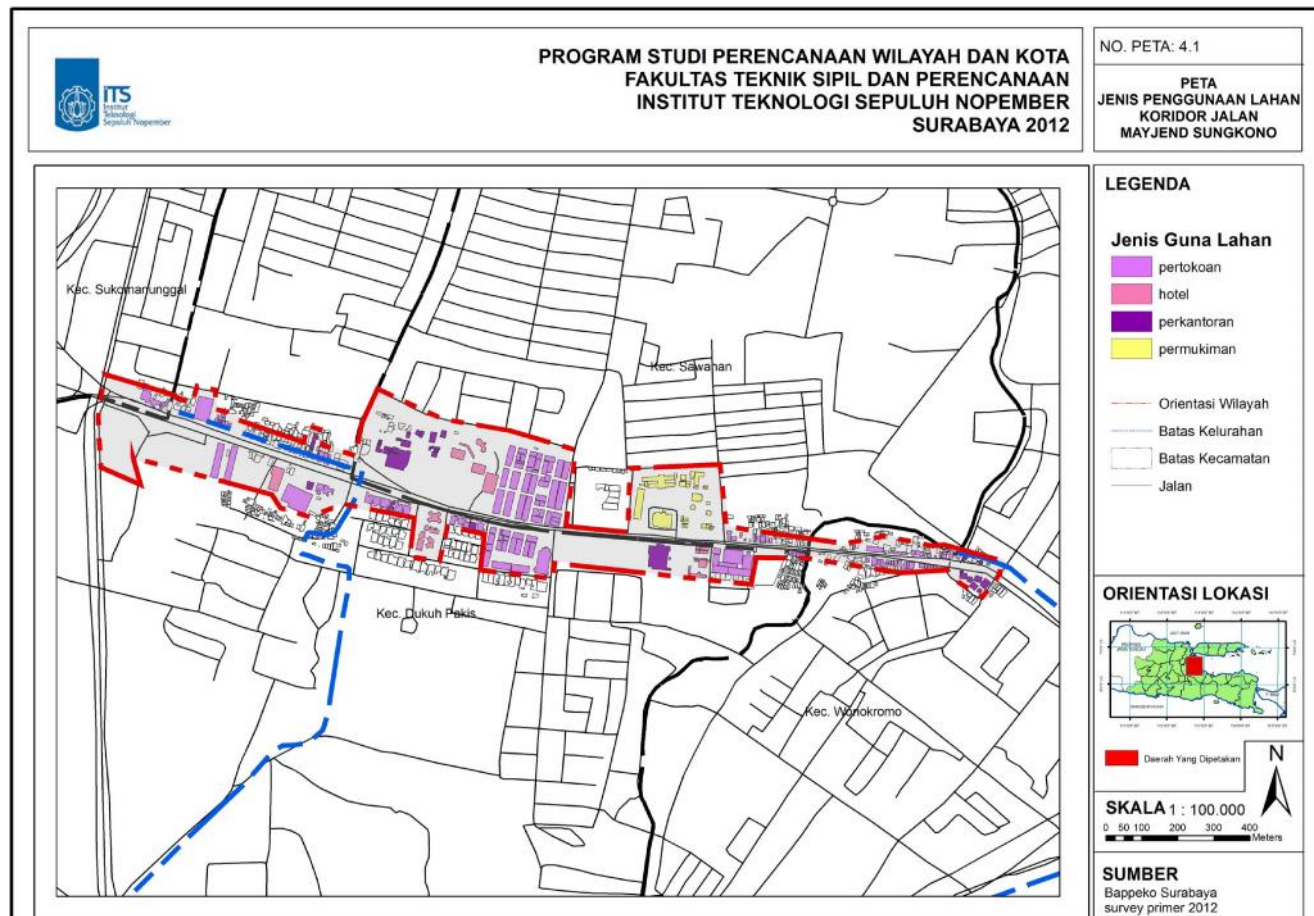
(ii) lampiran tabel proporsi *trip ceiling*

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Dari peluang penerapan *telecommuting* DS Jalan Mayjen mengalami penurunan sebesar 0,05% dari DS semula dan ternyata DS ini belum memenuhi kriteria tingkat pelayanan jalan arteri sekunder yaitu C. *Telecommuting* hanya mengurangi 18,56% saja dari bangkitan dan tarikan keseluruhan. Skenario yang mungkin dilakukan adalah skenario kedua, mengingat koridor Mayjen Sungkono didominasi oleh perdagangan dan jasa. Untuk mewujudkan *trip ceiling* maka digunakan konsep *corridor system bulding*.

LAMPIRAN

Lampiran (i)



Lampiran (ii)

Skenario	Jenis Kegiatan	Bangkitan per kegiatan			Luas lantai bangunan			Intensitas orang		
		Setelah telecommuting (smp/hari)	Trip ceiling (smp/hari)	Proporsi (%)	Eksisting (m ²)	Batasan maksimum (m ²)	Proporsi (%)	Eksisting	Batasan maksimum	Proporsi (%)
Skenario 1 DS = 0,7	pertokoan	3360,82	774,309	-53,78	89140,33	20376,55	-120,6	68	8	-47,6
	perkantoran	8040,73	1852,527	-128,65	52671,94	12350,18	-70,7	177	118	-46,8
	hotel	9475,82	2183,145	-151	105049,3	24257,17	-141,8	-	-	-
	jumlah	20877,37	4809,981	-334	246861,57	56983,9	-333,1	245	126	
Skenario 2 DS = 0,79	pertokoan	3360,82	2104,318	-9,6	89140,33	55376,79	-21,9	68	21	-18,8
	perkantoran	8040,73	5034,573	-23	52671,94	33122,19	-12,6	177	228	-20,4
	hotel	9475,82	5933,091	-27,1	105049,3	65923,23	-25,3	-	-	-
	Jumlah	20877,37	13071,982	-59,7	246861,57	154422,21	-59,8	245	249	

Keterangan tabel : proporsi (-) menunjukkan bahwa nilai eksisting harus dibatasi/berkurang sebanyak x agar mencapai batas nilai target.
 proporsi (+) menunjukkan bahwa nilai eksisting masih bisa bertambah sebanyak x agar mencapai batas nilai target

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu proses penelitian ini. Untuk keluarga, bapak Dr. Ing. Ir. Haryo Sulistyarso selaku dosen pembimbing, dosen, karyawan, dan warga Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota atas semua bantuan dan dukungan yang diberikan, teman-teman wong kito 2008, serta dinas-dinas terkait lain yang telah banyak membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mokhtarian, Patricia L. and Susan L. Handy, *The Future of Telecommuting*. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, AS, (1996).
- [2] Saraswati, Vebrina. *Pengaruh Kegiatan-Kegiatan di Sepanjang Koridor Terhadap Kinerja Jaringan Jalan Mayjen Sungkono*. Tugas Akhir. Surabaya. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITS, (2007).
- [3] Surtriadi, Ridwan dan Priza Marendraputra. *"Telecommuting": Bekerja di Rumah! Optimalkan Pemanfaatan Handphone dan Internet. Opsi bagi Penyelesaian Permasalahan Kota Besar*. Bali, (2010).
- [4] Tamin, Ofyar Z. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung. Penerbit ITB, (2000).
- [5] Montiska, Renti, *Identifikasi Peluang Telecommuting Dalam Mengurangi Pergerakan Bekerja Berdasarkan Analisis Karakteristik dan Preferensi Pekerja*. Tugas Akhir. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, SAPPK, Institut Teknologi Bandung, (2009).